

IFW

PTO/SB/21 (07-06)

Approved for use through 09/30/2006. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

Total Number of Pages in This Submission

Application Number	10/670,143
Filing Date	09/24/2003
First Named Inventor	Oderwald, Michiel Peter
Art Unit	3671
Examiner Name	KOVACS, Arpad F.
Attorney Docket Number	Vereenigde P59US

ENCLOSURES (Check all that apply)

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form
<input type="checkbox"/> Fee Attached
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply
<input type="checkbox"/> After Final
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)
<input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts/Incomplete Application
<input type="checkbox"/> Reply to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53 | <input type="checkbox"/> Drawing(s)
<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers
<input type="checkbox"/> Petition
<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application
<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation
Change of Correspondence Address
<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer
<input type="checkbox"/> Request for Refund
<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____
<input type="checkbox"/> Landscape Table on CD | <input type="checkbox"/> After Allowance Communication to TC
<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Status Letter
<input checked="" type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
Return postcard |
|--|---|--|
- Remarks
Please charge any fees required in connection with this filing to Deposit Account No. 22-0257.

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm Name	Varnum Riddering Schmidt Howlett LLP		
Signature			
Printed name	John A. Waters		
Date	09/13/2006	Reg. No.	24,802

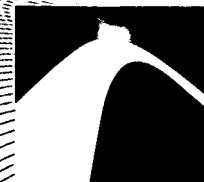
CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below:

Signature	
Typed or printed name	Jennifer L. Gavin
Date	09/13/2006

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.11 and 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



Koninkrijk der Nederlanden



Hierbij wordt verklaard, dat in Nederland op 24 september 2002 onder nummer 1021521,
ten name van:

GERMACO B.V.

te Bovenkarspel

een aanvraag om octrooi werd ingediend voor:

"Machine en werkwijze voor het bossen van plantenstelen",

en dat de hieraan gehechte stukken overeenstemmen met de oorspronkelijk ingediende stukken.

Rijswijk, 20 april 2006

De Directeur van Octrooi Centrum Nederland,
voor deze,

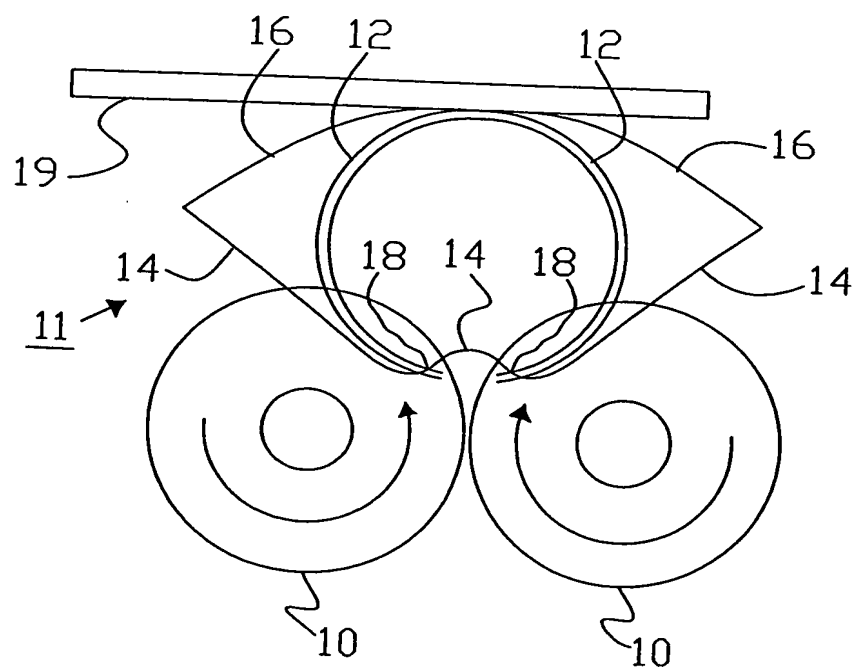
D.H. de Haas

1021521

B. v.d. L.E.
24 SEP 1

UITTREKSEL

Een flexibele band is tussen samengrijpbare vingers van een gripper gespannen. Bij het bossen van plantenstelen wordt de band in een opening tussen vingers van de gripper achter een paar rollen gehouden. De plantstelen worden tussen het paar rollen meegenomen en in de flexibele band opgevangen. Nadat zodoende een bos is verzameld worden de uiteinden van de vingers naar elkaar toegebracht en de stelen in de gripper van de rollen afbewogen. Vervolgens worden de stelen samengebonden.



P61265NL00

Titel: Machine en werkwijze voor het bossen van plantenstelen

De uitvinding heeft betrekking op een machine en werkwijze voor het bossen van plantenstelen en op een grijper voor een dergelijke machine. Meer in het bijzonder heeft de uitvinding betrekking op een machine-- volgens de kop van conclusie 1.

- 5 Uit Nederlands octrooi No 1009091 is een machine bekend voor het vergaren van plantenstelen tot bossen. Deze machine maakt gebruik van een paar rollen en een flexibele band. Plantenstelen zijn natuurlijke producten die niet reproduceerbaar rigide mechanisch behandelbaar zijn. De flexibele band maakt het mogelijk de plantenstelen flexibel op te vangen.
- 10 De flexibele band vormt een lus, waarvan de uiteinden tussen de rollen doorlopen, waardoor de lus aan één kant van het paar rollen uitsteekt. Bij gebruik worden de plantenstelen in deze lus vergaard. De plantenstelen worden tussen de rollen ingebracht, waarna een draaibeweging van de rollen de plantenstelen geklemd tussen de rollen meeneemt en de lus
- 15 indrukt.

- De uiteinden van de band worden met een veer aangetrokken zodat de hoeveelheid band in de lus die buiten rollen uitsteekt niet groter is dan nodig om de plantenstelen te omvatten. Zodoende worden de vergaarde stelen door de lus omsloten en ook tegen de rollen aangetrokken. Daardoor
- 20 kunnen de stelen niet uit de lus vallen. Wanneer voldoende stelen vergaard zijn worden de rollen uit elkaar bewogen, waarbij de delen van de band die tussen de rollen lopen met de rollen mee uit elkaar bewegen. Daardoor opent de lus zich en kunnen de geboste stelen worden uitgenomen.

- Wil men voorkomen dat de bos bij het uitnemen weer uit elkaar
- 25 valt dan is het wenselijk om de plantenstelen bijeen te binden voordat de lus zich opent. Maar hierbij zitten de rollen waar de bos door de band tegenaan getrokken wordt in de weg, of althans zitten de draaiassen van de rollen in de weg. Zodoende kan de bos niet of moeilijk zonder overpakken bijeen

gebonden worden. Bij het overpakken bestaat het risico dat de stelen in de bos ten opzichte van elkaar verschuiven.

Het is onder meer een doel van de uitvinding om te voorzien in een
5 machine voor het bossen van plantenstelen waarin meer vrijheid bestaat
voor het samenbinden van de plantenstelen waarbij het risico verminderd
wordt dat de stelen ten opzichte van elkaar bewegen bij het samenbinden.
In het bijzonder is het een verder doel om te verhinderen dat de stelen bij
het binden ten opzichte van elkaar kunnen zakken en/of roteren en/of uit
10 elkaar vallen.

De machine volgens de uitvinding wordt gekenmerkt door het
kenmerk van conclusie 1. De band is tussen de vingers van een grijper
aangebracht die de band achter de rollen ophoudt voor het opvangen van de
stelen. Daardoor kan de grijper, na sluiting, van de rollen afbewogen terwijl
15 de vingers en de band de stelen vasthouden zonder dat de stelen eruit
vallen. Het is nu niet nodig dat de band tussen de rollen doorloopt terwijl de
bos gevormd wordt, omdat de lus in de band in feite tussen de vingers
gevormd wordt.

De band bevindt zich daarom bijvoorkeur in het geheel op de
20 grijper zonder dat de vingers en de band de assen omgrijpen. Zonder af te
wijken van de uitvinding zouden de uiteinden van de band die niet tussen
de vingers gespannen zijn evenwel nog tussen de rollen door kunnen lopen
voorzover dat het wegbewegen van de grijper vanaf de rollen niet te zeer
belemmert.

25 De machine heeft bijvoorkeur een bewegingsmechanisme om de
grijper en de rollen ten opzichte elkaar te verplaatsen tussen een
opvangstand en een samenbindstand. In de opvangstand is het deel van de
band dat tussen de vingers gespannen is aan een afvoerkant van een vlak
door de draaiassen van de rollen opgesteld, zodat door de rollen
30 meegenomen stelen met de band tussen de vingers opgevangen worden. In

de samenbindstand omsluiten de vingers met de band de opgevangen stelen, waarbij de stelen in vergelijking met de opvangstand verder van de rollen af opgesteld zijn. Zodoende kunnen de stelen in een bos samengebonden worden zonder hinder van de rollen.

5 In een uitvoeringsvorm van de machine volgens de uitvinding bevat de grijper een verder paar vingers waartussen een verdere flexibele band loopt, met ruimte tussen het paar vingers en het verdere paar vingers voor het opvangen van de rollen in een opvangstand voor het opvangen van de stelen. Zodoende is het mogelijk de stelen bij het aanvoeren aan te
10 grijpen zonder dat ze kunnen kantelen in de grijper.

Een uitvoeringsvorm van de machine volgens de uitvinding omvat lippen waarmee de stelen na transport tussen de rollen van de rollen afgeduwd worden. Daardoor blijven de stelen niet in contact met de rollen nadat ze in de flexibele band gedrukt zijn. Zodoende wordt het risico
15 verminderd dat de draaibeweging van de rollen de stelen beschadigt. Het is zelfs mogelijk zonder extra risico op schade de rollen permanent te laten draaien voor het transporteren van meerdere stelen.

Een andere uitvoeringsvorm van de machine volgens de uitvinding omvat een bandophouder in de grijper. De bandophouder gaat tegen dat de
20 band in de grijper uitzakt, waardoor de stelen bij het bossen op ongelijke hoogte ten opzichte van elkaar in de bos kunnen komen te zitten.

In een andere uitvoeringsvorm wordt de grijper voorzien van een open en sluitmechanisme dat in werking gesteld wordt door een aanslag die vast ten opzichte van de rollen gemonteerd is. Zo wordt op eenvoudige wijze
25 zeker gesteld dat de grijper sluit als de bos van de rollen afbewogen wordt. Bijvoorkeur bevat de grijper een overbrenging waarmee, als de ene vinger opengeduwd wordt de opengaande beweging op de andere vinger of vingers wordt overgebracht. Zodoende wordt een robuust open en sluitmechanisme verkregen.

Deze en andere doelstellingen en voordelen van de machine en de werkwijze voor het voor het bossen van plantenstelen zullen nader worden beschreven aan de hand van de volgende figuren.

- 5 Figuur 1 toont een bovenaanzicht van een bosmachine
- Figuur 2 toont een bos stelen in een gesloten grijper
- Figuur 3 toont zijaanzicht van een grijper en een paar rollen
- Figuur 4 toont een paar rollen met afhoudlippen
- Figuur 5 toont een grijper met een bandophouder
- 10 Figuur 6 toont een grijper met open en sluitmechanisme

Figuur 1 toont schematisch een bovenaanzicht van een deel van een machine voor het bossen van plantenstelen. Getoond worden een paar rollen 10 en een grijper 11. Rollen 10 hebben onderling parallelle rotatie assen loodrecht op het vlak van de figuur. Grijper 11 bevat vingers 12, een flexibele band 14 en bladveren 16. De vingers 12 en eerste uiteinden van bladveren 16 zijn op een arm 19 gemonteerd. Flexibele band 14 loopt tussen tweede uiteinden van bladveren 16 in wezen vrijlopend door openingen 18 in uiteinden van vingers 12. Grijper 11 wordt getoond in een opvangstand, waarbij het gedeelte van band 14 dat tussen de uiteinden van vingers 12 loopt zich tegenover de plaats bevindt waar rollen 10 contact maken. In deze opvangstand bevinden de uiteinden van vingers 12 zich gedeeltelijk onder of boven de rollen gezien in de kijkrichting van de figuur.

In bedrijf wordt grijper 11 in de opvangstand gebracht (zoals getoond in figuur 1) waarin stelen worden aangevoerd die samen een bos vormen. Als grijper 11 alle stelen van een bos opgevangen heeft wordt grijper van rollen 10 afbewogen naar een samenbindstand, waarin een winding om de bos stelen wordt aangebracht.

In de opvangstand (getoond in figuur 1) zijn rollen 10 tenminste bij het aanvoeren van stelen in draaiing (de richting van de draaiing is in

figuur 1 met pijlen aangegeven). Vingers 12 van grijper 11 bevinden zich in geopende stand, waarbij de uiteinden van de vingers waarin zich openingen 18 bevinden uit elkaar staan. Bladveren 16 houden flexibele band 14 onder spanning. Grijper 11 wordt zodanig ten opzichte van rollen 12
5 gepositioneerd dat stelen die door de rollen meegevoerd zijn in band 14 tussen de uiteinden van vingers 12 gedrukt worden. De stelen worden één voor één tussen de rollen ingevoerd, waarna ze tussen rollen 10 geklemd door de draaiing van rollen 10 meegevoerd worden, waardoor de stelen in band 14 tussen de uiteinden van vingers 12 gedrukt worden. Band 14 wordt
10 verder tussen vingers 12 gedrukt naarmate er meer stelen aangevoerd worden. Hierbij geven bladveren 16 mee zodat een steeds groter deel van band 14 zich tussen openingen 18 tussen vingers 12 bevindt naarmate er meer stelen in grijper 11 gedrukt worden.

Figuur 2 toont een bos stelen 20 in grijper 11. Grijper 11 bevindt
15 zich hier in gesloten stand, waarin de uiteinden van vingers 12 tenminste nagenoeg tegen elkaar aanliggen. Grijper 11 wordt in de gesloten stand gebracht wanneer alle stelen voor een bos zich in grijper 11 bevinden. Dit gebeurt door de uiteinden van vingers 12 naar elkaar toe te bewegen. Na het sluiten van grijper 11 wordt deze verplaatst naar de samenbindstand.
20 Daarin worden de stelen samengebonden, waarna grijper 11 geopend wordt en de samengebonden stelen uit grijper 11 genomen worden. Vervolgens wordt grijper 11 weer in de opvangstand gebracht voor het opvangen van de stelen van een volgende bos.

De uitvinding is niet beperkt tot de uitvoeringsvorm van grijper 11
25 die in figuur 1 en 2 is getoond. Zo kunnen bladveren 16 bijvoorbeeld door een ander mechanisme voor het spannen van band 14 vervangen worden, bijvoorbeeld door één of meer trekveren aan de uiteinden van band 14, of ook kan band 14 van veerkrachtig uittrekkend materiaal gemaakt worden. Ook zou kunnen worden volstaan met een bladveer aan slechts één uiteinde
30 van band 14. Openingen 18 bevinden zich bijvoorbeeld op of nabij de

uiteinden van vingers 12 die bij het sluiten van de grijper naar elkaar toebewogen worden, maar het zal duidelijk zijn dat ook met openingen verder van deze uiteinden af kan worden gewerkt.

5 Het zal verder duidelijk zijn dat het flexibel zijn van band 14 dient om flexibel bos stelen 20 te omvatten, onafhankelijk van de vorm van de omtrek van de bos en de positie van de stelen ten opzichte van elkaar. Daarvoor moet de band in de zin van de uitvinding zo flexibel zijn dat deze toelaat dat hij door de stelen in het vlak van figuur 1 kan worden weggedrukt. Flexibiliteit in andere richtingen, bijvoorbeeld loodrecht op het
10 vlak van figuur 1 is niet noodzakelijk, maar kan uiteraard inherent zijn aan het type band dat gebruikt wordt. Dit kan bijvoorbeeld worden gerealiseerd door een elastische band of door een bladveer die in de betrokken richting voldoende flexibel is.

Rollen 10, of althans de omtrek daarvan, worden bijvoorkeur van
15 veerkrachtig materiaal gemaakt zodat de oppervlakken van rollen 10 bij het aanvoeren van de stelen door de stelen zover uit elkaar gedrukt worden als nodig is om de stelen door te laten. Rollen 10 mogen zo gemonteerd zijn dat zij elkaar raken als er geen steel doorgevoerd wordt, maar uiteraard kunnen rollen 10 ook op enige afstand van elkaar gemonteerd worden, zolang de
20 stelen tussen rollen 10 klemmen bij transport. De uitvinding is niet beperkt tot veerkrachtige rollen. Als alternatief kunnen bijvoorbeeld de draaiassen van rollen 10 verend gemonteerd worden. In principe hoeft slechts één rol verend te zijn, of er kan zelfs zonder vering gewerkt worden als de veerkracht van de stelen voldoende is om deze tussen de rollen te klemmen.

25 Verder bevat de bosinrichting bijvoorkeur aandrijfmechanismen voor het laten draaien van rollen 10 en voor het wegbewegen van grijper 11 van rollen 10. Beide rollen 10 kunnen aangedreven worden, maar in principe volstaat aandrijving van een enkele rol 10. Deze aandrijfmechanismen worden verder niet getoond omdat zij door de vakman
30 zonder verdere uitvinding uitgevoerd kunnen worden.

Figuur 3 toont een verdere uitvoeringsvorm van de machine in een schematisch opengewerkt zijaanzicht in de opvangstand. Getoond worden rollen 10 en een deel van vingers 12, met het deel van band 14 dat zich tussen vingers 12 uitstrekt. Rollen 10 zijn gemonteerd op draaiassen 30.

5 Grijper 11 bevat in deze uitvoeringsvorm twee stel vingers 12, waarbij de stellen aan onderling tegenoverliggend zijden van rollen 10 liggen. Grijper 11 bevat voor elk paar flexibele band 14 zoals beschreven in het kader van figuur 1. In bedrijf werkt elk stel vingers zoals beschreven in het kader van figuur 1. Door gebruik te maken verschillende stellen van vingers 12 aan

10 weerszijden van rollen 10 wordt een betrouwbaarder opvang van de stelen verkregen. Afhankelijk van de soort stelen en de dikte van vingers 12 kan echter onder omstandigheden ook volstaan worden met een enkel stel vingers 12.

Figuur 4 toont een bovenaanzicht van een uitvoeringsvorm van de machine. Hierin zijn lippen 40 toegevoegd met daarop in wezen

15 vrijdraaiende wielletjes 42. Lippen 40 zijn veerkrachtig gemonteerd, of zelf veerkrachtig uitgevoerd en zijn verbonden met een frame (niet getoond) waarop ook de assen 30 van rollen 10 gemonteerd zijn, zodat wielletjes 42 door de veerkracht naar elkaar toegedrukt worden.

20 Lippen 40 en wielletjes dienen om een steel die tussen rollen 10 aangevoerd wordt op te vangen en vervolgens van rollen 10 af te drukken. Daarbij duwt de steel, aangedreven door rollen 10 wielletjes 42 uit elkaar, en nadat de steel voldoende ver tussen wielletjes 42 is doorgedruwd drukken wielletjes 42 onder invloed van de veerkrachtige werking van lippen 40 de

25 steel verder van rollen 10 af. Wielletjes 42 draaien daarbij in zoverre vrij dat de stelen niet worden tegengehouden. Lippen 40 zorgen er vervolgens voor dat de stelen vrij van de rollen gehouden worden en niet beschadigen, verplaatsen of roteren door toedoen van de rollen 10.

De plaatsing van lippen 40 is zo gekozen dat wielletjes 42 dit effect

30 hebben. De plaatsing die hiervoor ten opzichte van rollen 10 vereist is hangt

af van de diameter van de stelen die met de machine verwerkt worden.

Enerzijds moeten rollen 10 in staat zijn stelen voort te duwen tot voorbij het punt waarop wieltes 42 de stelen verder doorduwen. Anderzijds moeten wieltes 42 zo ver staan dat zij de stelen doorduwen tot voorbij een punt waar rollen de steel nog kunnen raken.

Hoewel op het uiteinde van lippen 40 bijvoorkeur wieltes 42 gemonteerd zijn zal het duidelijk zijn dat de duwwerking ook op andere wijze verkregen kan worden, bijvoorbeeld door afronding van de lippen, waarbij de lippen tenminste ter plaatse van de afronding glad zijn. Wieltes 42 die in wezen vrij draaien hebben het voordeel dat er minder risico is op beschadiging van de stelen.

Het zal overigens duidelijk zijn dat het gebruik van lippen 40 niet beperkt is tot gebruik in combinatie met een grijper. Ook als de stelen anders opgevangen, zelfs met een band die tussen rollen 10 doorloopt, kunnen lippen 40 zinvol zijn om beschadiging van de stelen door voortdurend contact met rollen 10 te voorkomen. Rollen 10 kunnen daarom permanent blijven draaien terwijl verschillende stelen van een bos doorgevoerd worden, hetgeen het ontwerp van de machine aanzienlijk vereenvoudigt. In combinatie met grijper 11 zijn lippen 40 bijzonder voordelig omdat lippen 40 stelen beter in de band duwen, vooral als de ronding van lippen 40 (met name van wieltes 42) kleiner is dan die van rollen 10.

Figuur 5 toont een bovenaanzicht van een verdere uitvoeringsvorm van grijper 11. Hierin is een ophouder toegevoegd voor het ondersteunen van flexibele band 14 tussen vingers 12. De ophouder is bij wijze van voorbeeld uitgevoerd met een vast deel 52 dat op arm 19 is gemonteerd en een uitschuifbaar deel 54 dat aan band 14 is vastgemaakt en verschuifbaar in vast deel 52 gemonteerd is, zodat beweegbaar deel 54 in één richting heen en weer kan schuiven met beweging van band 14.

De ophouder voorkomt dat band 14 kan uitzakken, waardoor de stelen op ongelijke hoogte in de bos zouden kunnen komen te zitten. Dit is uiteraard niet altijd nodig, afhankelijk van het vermogen tot uitzakken van band 14, de diameter van de stelen, de grootte en het gewicht van te maken bossen enzovoort, maar bij gebruik van dunne in alle richtingen flexibele banden kan de ophouder nuttig zijn.

Uiteraard is de uitvinding niet beperkt tot de getoonde ophouder. Zo kan de ophouder bijvoorbeeld uitgevoerd worden als een stijf element dat verschuifbaar in gleuven (niet getoond) in onderling tegenoverliggende vingers 12 wordt opgenomen en dat midden tussen vingers 12 met band 14 verbonden is. Naarmate er meer stelen in band 14 gedrukt worden schuift het element dan meer naar achteren in grijper 11, daarbij band 14 ondersteunend terwijl het element zelf voortdurend op vingers 12 blijft steunen.

Figuur 6 toont een mechanisme voor het openen en sluiten van vingers 12. Dit mechanisme omvat een paar tandwielen 60, een aangrijpelement 62, een aanslag 64 een paar veren 66. De assen van tandwielen 60 zijn op arm 19 gemonteerd, vingers 12 zijn met tandwielen 60 verbonden en tandwielen 60 grijpen in elkaar zodat verdraaiing van een tandwiel 60 door één van de vingers 12 de tegenoverliggende vinger tegengesteld doet draaien. Aangrijpelement 62 is op één van de betrokken vingers gemonteerd, zodat een zijdelingse kracht op aangrijpelement 62 tot een koppel op tandwielen 60 leidt. Aanslag 64 is verbonden met een frame (niet getoond) waarop rollen 10 gemonteerd zijn.

In bedrijf komt aanslag 64 in contact met aangrijpelement 62 wanneer grijper 11 naar rollen 10 toebewogen wordt. Aanslag 64 oefent daarop een kracht uit op aangrijpelement 62, waarmee vinger 12 waarop aangrijpelement 62 gemonteerd is verdraaid wordt, zodat de bek tussen vingers 12 zich opent. Tandwielen 60 brengen de draaiing van de ene vinger

op de andere vinger over. Dezelfde werking kan gebruikt worden voor het uitnemen van de bos stelen nadat deze in grijper 11 zij samengebonden.

Bij het wegbewegen van grijper 11 van rollen 10 vervalt de kracht op aangrijpelement 62. Onder die omstandigheden duwen veren 66 de
5 uiteinden van vingers 66 weer tegen elkaar.

Bij gebruik van meerdere stellen vingers 12 kunnen opeenvolgende vingers telkens aan tandwielen 60 gekoppeld worden, zodat met het openduwen van één vinger alle andere vingers mee opengeduwd worden.

Het getoonde sluitmechanisme heeft het voordeel dat op
10 eenvoudige wijze gegarandeerd wordt dat vingers 12 zich op de juiste tijd openen en sluiten om bossen te vormen en vast te houden. Zonder van de uitvinding af te wijken kunnen echter ook andere sluitmechanismes gebruikt worden, bijvoorbeeld met motorische aandrijving onder besturing van microswitches, of een microcomputer die ook de bewegingen van grijper
15 11 stuurt. Beide vingers 12 kunnen aangedreven worden, bijvoorbeeld met aangrijpelement 62 op beide vingers en veren 66 op beide vingers maar in principe volstaat aandrijving van een enkele vinger 12. voor het openen en sluiten van vingers 12 van grijper 11.

CONCLUSIES

1. Machine voor bossen van plantenstelen, welke machine is voorzien van
 - een aanvoermecanisme met een paar rollen, welke rollen rond onderling parallelle draaiassen draaibaar zijn opgesteld, zodat omwentelings-
 - 5 oppervlakken van de rollen elkaar tenminste nagenoeg raken, en
 - een opvangmecanisme met een flexibele band voor het opvangen van plantenstelen die bij draaiing van de rollen tussen de rollen worden meegenomen,
 - met het kenmerk dat het opvangmecanisme een ten opzichte van de rollen
 - 10 beweegbare grijper bevat met een paar onderling samengrijpbare vingers waarbij tenminste een deel van de flexibele band tussen de vingers gespannen is.
2. Machine volgens conclusie 1, waarbij uiteinden van de band op de grijper bevestigd zijn, zo dat de draaiassen van de rollen zich buiten een
- 15 ruimte bevinden die omgrepen wordt door vingers en het deel van de band dat tussen de vingers gespannen is.
3. Machine volgens één der voorafgaande conclusies, voorzien van een paar lippen die veerkrachtig nagenoeg tegen elkaar aandrukken op een locatie aan de afvoerkant van het genoemde vlak, zo geplaatst dat stelen die
- 20 door de rollen aangevoerd zijn door de lippen na door de rollen tussen de lippen gedrukt te zijn door de lippen van de rollen afgeduwd worden.
4. Machine volgens één der voorafgaande conclusies, waarin de grijper is voorzien van een ophouder met een verbindingspunt dat aan een deel van de band tussen de vingers verbonden is, waarbij de ophouder zo is
- 25 aangebracht dat deze een beweging van het verbindingspunt toelaat in een richting vanaf een opening tussen de vingers, waarbij de beweging beperkt is tot in een vlak door beide vingers.

5. Machine volgens één der voorafgaande conclusies, waarin de gripper een verder paar vingers bevat waartussen een verdere flexibele band gespannen is, parallel aan de eerder genoemde vingers, met een ruimte tussen het paar vingers en het verdere paar vingers voor het opvangen van de rollen.
6. Machine volgens één der voorafgaande conclusies, met een bewegingsmechanisme om de gripper en de rollen ten opzichte elkaar te verplaatsen tussen een opvangstand en een samenbindstand, in welke opvangstand het deel van de band dat tussen de vingers gespannen is aan een afvoerkant van een vlak door de draaiassen van de rollen opgesteld is, zodat door de rollen meegenomen stelen met de band tussen de vingers opgevangen worden, en in welke samenbindstand de vingers met de band de opgevangen stelen omsluiten, waarbij de stelen in vergelijking met de opvangstand verder van de rollen af opgesteld zijn.
7. Machine volgens één der voorafgaande conclusies, waarin de gripper is voorzien van een grijpmechanisme voor het bijeenbrengen van de uiteinden van de vingers.
8. Machine volgens conclusie 7, voorzien van een aanslag die gekoppeld is aan een frame waarin de rollen gemonteerd zijn, en waarin tenminste één van de vingers draaibaar op een arm gemonteerd is, en waarin op deze vinger een aangrijpelement gemonteerd is voor het met de aanslag openduwen van de gripper, wanneer de gripper naar de rollen toebewogen wordt.
9. Een gripper voor een machine voor bossen van plantenstelen, welke gripper is voorzien van een paar onderling samengrijpbare vingers waarbij tenminste een deel van een flexibele band tussen de vingers gespannen is, voor het opvangen van stelen die tussen vingers door tegen de band aangeduwd worden.
10. Een gripper volgens conclusie 9, voorzien van een verder paar onderling samengrijpbare vingers waarbij tenminste een deel van een

verdere flexibele band tussen de vingers gespannen is, waarbij het paar vingers en het verdere paar vingers parallel aan elkaar opgenomen zijn, met ertussen een ruimte voor het niet-grijpend opvangen van een paar rollen.

11. Een grijper volgens conclusie 9 of 10, voorzien van een paar in
5 elkaar grijpende tandwielen die aan de vingers gekoppeld zijn om een openduwende kracht van de ene vinger op de andere over te brengen, en tenminste één verend element dat aan tenminste één van de vingers gekoppeld is om uiteinden van de vingers naar elkaar toe te doen bewegen wanneer van buiten de grijper geen openduwende kracht wordt uitgeoefend.
- 10 12. Een grijper volgens conclusie 9, 10 of 11 voorzien van een ophouder met een verbindingspunt dat aan een deel van de band tussen de vingers verbonden is, waarbij de ophouder zo is aangebracht dat deze een beweging van het verbindingspunt toelaat in een richting vanaf een opening tussen de vingers, waarbij de beweging beperkt is tot in een vlak door beide vingers.
- 15 13. Werkwijze voor het bossen van plantenstelen, waarin de plantstelen tussen een paar rollen meegenomen worden, en in een flexibele band opgevangen worden na door de rollen meegenomen te zijn, met het kenmerk dat de flexibele band tussen samengrijpbare vingers van een grijper gespannen is, die bij het opvangen de band met een opening tussen
20 de vingers aan een afvoerkant van een vlak door draaiassen van de rollen houden, waarna uiteinden van de vingers naar elkaar toegebracht worden en de stelen voor samenbinding in de grijper van de rollen afbewogen worden.
- 25 14. Werkwijze volgens conclusie 13, waarin de stelen bij het opvangen met lippen van de rollen af naar de band geduwd worden nadat zij door de rollen meegenomen zijn.

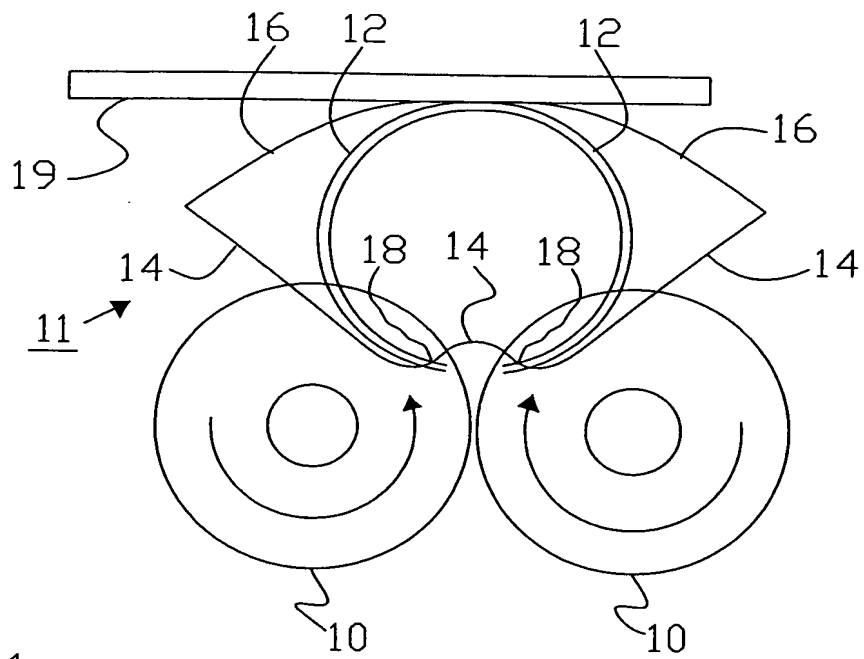


Fig.1

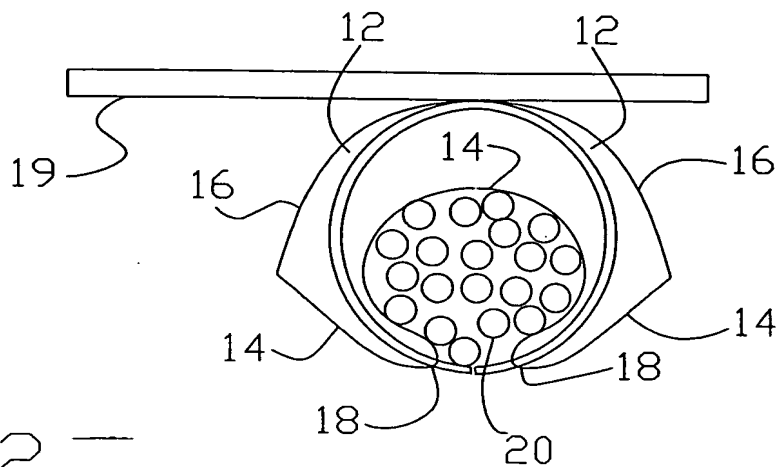


Fig.2

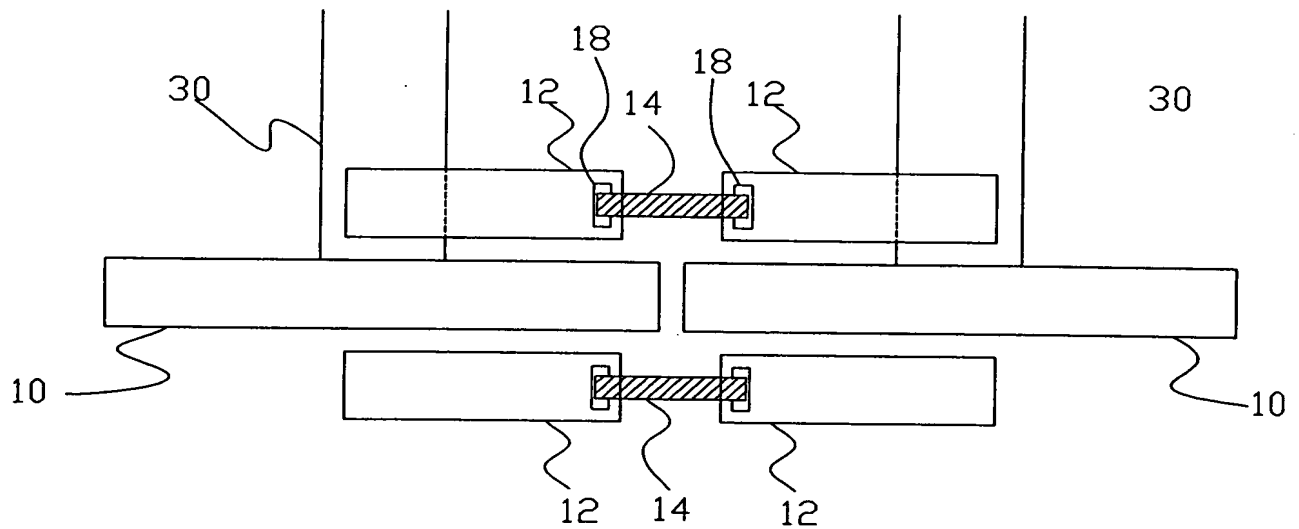


Fig.3

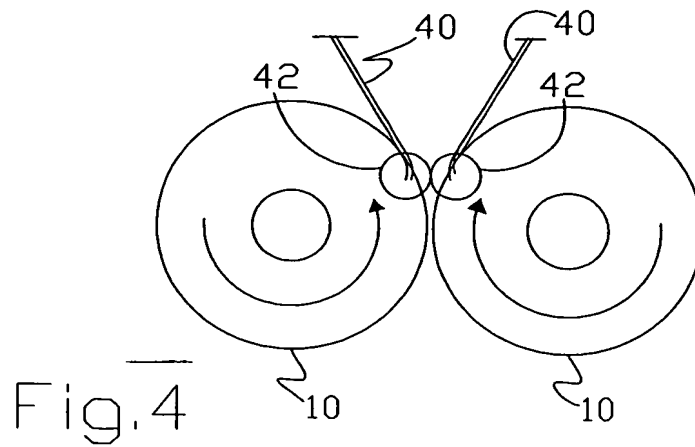


Fig.4

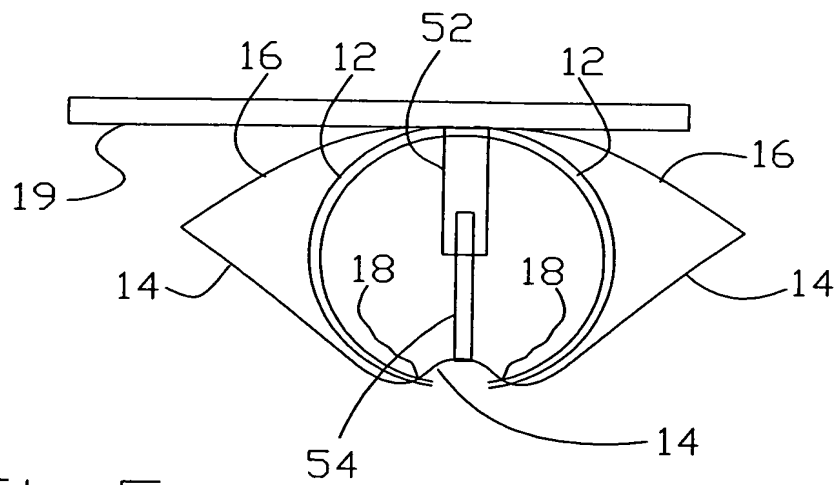


Fig.5

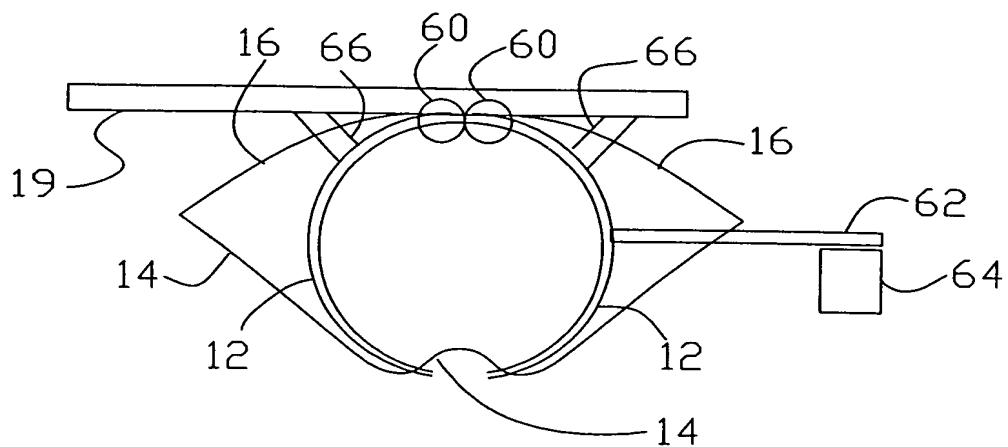


Fig.6—